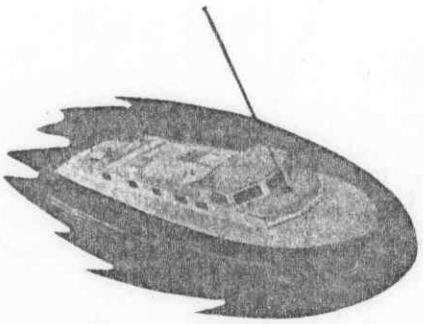


RADIOCOMANDO TEST

Chi si diletta nella realizzazione di modellini radiocomandati sa, per esperienza, quanto sia importante conoscere il reale raggio d'azione del trasmettitore. Perché proprio conoscendo questo importante dato è possibile sfruttare al massimo le caratteristiche del sistema di ricetrasmissione, evitando inoltre di perdere il controllo del modello e dover quindi procedere a recuperi non sempre agevoli.

Purtroppo, lo abbiamo detto e ripetuto più volte, la portata di un trasmettitore è un parametro difficilmente valutabile in base ai soli dati caratteristici del trasmettitore che, generalmente, si riducono alla conoscenza della sola potenza d'u scita del trasmettitore.

E' pur vero che l'elemento principale che deter mina la portata di un apparato trasmittente . costituito dalla sua potenza d'uscita, ma è anch vero che il raggio d'azione di un trasmettitor è sempre condizionato dall'ambiente in cui si o pera, dagli ostacoli naturali o artificiali e dall stato atmosferico.

Ecco perché, prima di far muovere un modellin sia esso aereo, navale o stradale, conviene sempr effettuare un preciso controllo della intensità d campo elettromagnetico irradiato dal trasmetti tore, ricercando eventualmente la posizione idea le dell'antenna e la direzione in cui operare.

Il monitor per radiocomando è uno strumento assolutamente indispensabile per poter esattamente e realmente valutare il raggio d'azione del trasmettitore, onde poterne sfruttare appieno ogni sua caratteristica, scongiurando il pericolo di perdere il modellino in azione.

IL MISURATORE DI CAMPO

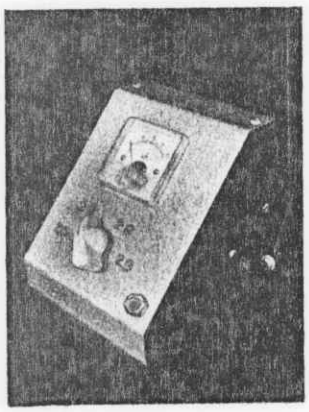
Questo tipo di controllo può essere in realtà fa cilmente condotto per mezzo di uno strumento co nosciuto sotto il nome di " misuratore di campo " cioè di uno strumento in grado di valutare vis vamente, sulla scala di uno strumento ad indic l'entità del campo elettromagnetico irradiato d trasmettitore in tutti i punti in cui si vuol fa procedere il modellino.

Soltanto in questo modo ci si può rendere cont con buona approssimazione, della massima distar za di controllo, valutando inoltre le eventuali va riazioni di campo che si possono ottenere con l piccole regolazioni del trasmettitore e gli sposta menti direzionali dell'antenna.

Si tenga presente che le indicazioni offerte d misuratore di campo offrono, senza dubbio, u maggiore affidamento di quelle di un eventual wattmetro montato sul circuito d'uscita del tra smettitore. Ciò perché la misura viene effettuat in condizioni operative, risentendo di tutti que fattori ambientali che, ovviamente, un wattmetr non può segnalare.

NALISI DEL CIRCUITO

a semplicità del progetto del misuratore di cam-
o scaturisce immediata dalla prima osservazione
lel circuito di figura 1.
nfatti, come si può notare, si tratta di un circui-
o di un ricevitore radio a diodo di germanio,
omposto con pochi componenti elettronici, di fa-
ile reperibilità commerciale e assolutamente pri-
o di elementi critici.
l funzionamento del misuratore di campo è ana-
ogo a quello del ricevitore a diodo.
segnali captati dall'antenna vengono introdotti



el circuito di sintonia, composto dal compensa-
ore C1, dal condensatore variabile ad aria C2 e
alla bobina L1.
l circuito accordato vero e proprio è composto
a C2-L1. Il compensatore C1 serve ad effettua-
e i piccoli accordi di antenna.
l segnale radio "intrappolato" nel circuito di
intonia si trasferisce, in virtù del fenomeno di
duzione elettromagnetica, sull'avvolgimento L2.
i qui esso si trasferisce sul circuito di rivelazione,
omposto dal diodo al germanio D1 e dal conden-
atore fisso C3.
l diodo D1 rettifica il segnale modulato captato
all'antenna, eliminando le semionde negative del
egnale e trasformando quindi il segnale alternato
n un segnale unidirezionale variabile. Il conden-
atore C3 mette in fuga, a massa, la componente
li alta frequenza ancora contenuta nel segnale
ettificato presente a valle del diodo D1.
ui terminali del condensatore C3 risulta presen-
e una tensione continua il cui valore è propor-
ionale alla forza del segnale radio captato dall'antenna. Questa tensione può essere comodamente misurata da uno strumento sufficientemente sensibile.

SENSIBILITA' DI MISURA

Anche se il circuito del misuratore di campo non è in grado di rivelare segnali radio di pochi microvolt, come invece avviene in un comune ricevitore radio per radiocomando, ciò non costituisce un difetto dello strumento, dato che, per ottenere una indicazione dell'intensità del campo elettromagnetico, non è assolutamente necessario allontanarsi di molto dal trasmettitore, ma soltanto di quel poco che basta per ottenere sulla scala del microamperometro uno spostamento dell'indice ad 1/3 di scala circa.

LA PRESA JACK

In serie con la linea negativa del microamperometro risulta collegata una presa jack per cuffia. Questa presa in condizioni normali cortocircuita a massa il morsetto negativo dello strumento. Con la cuffia inserita, invece, è possibile controllare la qualità del segnale di bassa frequenza che modula la portante del trasmettitore, consentendo all'operatore di variare eventualmente la profondità di modulazione, quando si verificano fenomeni si sovrammodulazione o sottomodulazione.
Quest'ultimo particolare arricchisce il nostro misuratore di campo con un conforto tecnico di notevole valore, perché trasforma il dispositivo in un vero e proprio ricevitore radio a diodo di germanio.

COSTRUZIONE DELLE BOBINE

Prima di iniziare il montaggio del misuratore di campo, il lettore potrà provvedere alla realizzazione delle bobine di sintonia L1-L2.

Queste verranno avvolte su uno stesso supporto, di forma cilindrica e di materiale isolante, sprovvisto di nucleo di ferrite e del diametro esterno di 15 mm.

Su questo supporto, così come indicato in figura 2, si effettueranno, uno sopra l'altro, i due avvolgimenti L1-L2.
L'avvolgimento L1 è composto di 10 spire di filo di rame smaltato del diametro di 1 mm.

Le spire di questo avvolgimento dovranno risultare ugualmente spaziate fra di loro su una estensione complessiva dell'avvolgimento di 20 mm.
La bobina L2 si realizza avvolgendo quattro spi-

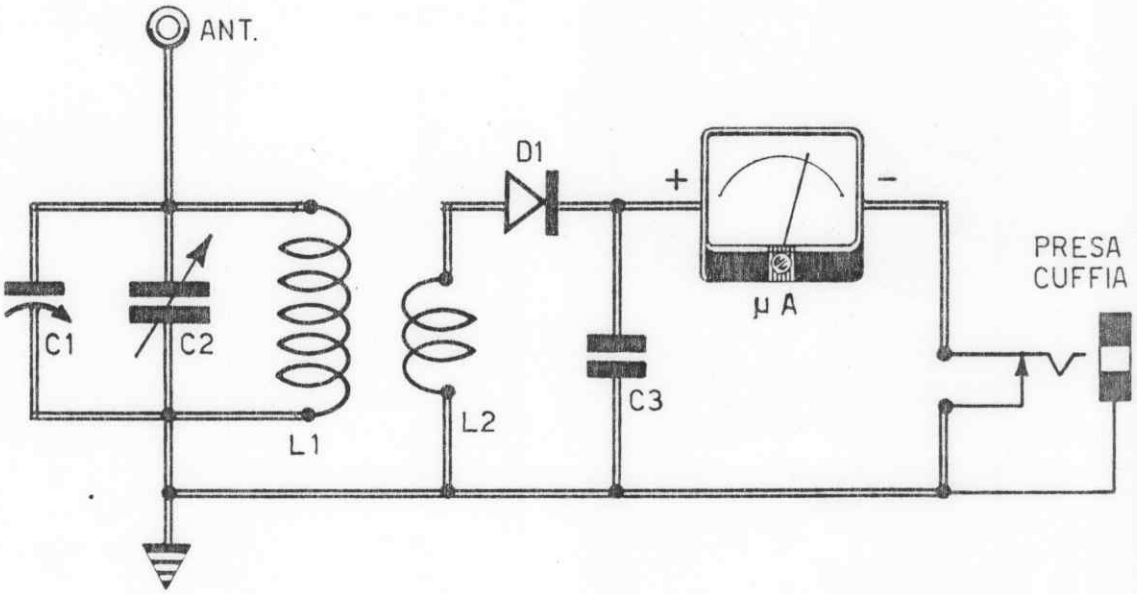


Fig. 1 - Il progetto del misuratore di campo si identifica con quello del più semplice tipo di ricevitore radio a diodo di germanio. Infatti, eliminando il microamperometro ed inserendo una cuffia nell'apposita presa jack, è possibile ascoltare i segnali radio delle emittenti locali.

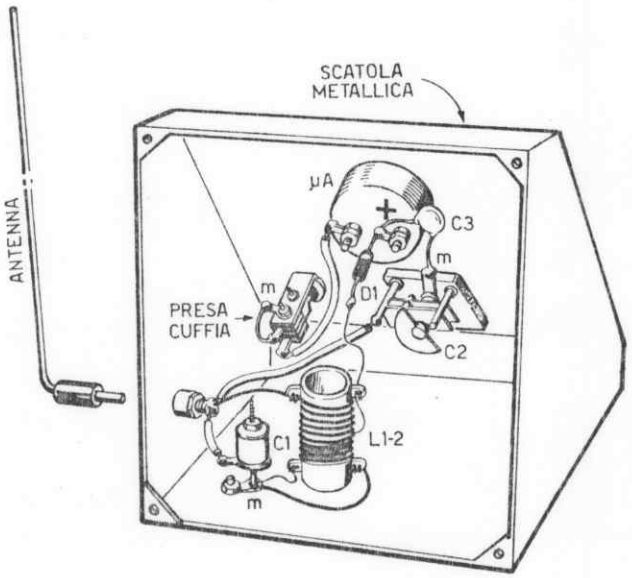


Fig. 2 - Piano costruttivo del monitor. L'intero circuito risulta composto dentro un contenitore metallico al quale si attribuiscono pure le funzioni di schermo elettromagnetico. Nella presa d'antenna consigliamo di applicare uno stilo di tipo commerciale, che è sempre quello che offre i migliori risultati.

COMPONENTI

Condensatori

C1 = 15 pF (compensatore)
C2 = 30 pF (variabile ad aria)
C3 = 47.000 pF

Varie

D1 = diodo al germanio (di qualunque tipo)
L1-L2 = bobine sintonia (vedi testo)
μA = microamperometro (100 μA fondo-scala)

re di filo di rame smaltato, del diametro di 0,3 mm., sugli interspazi della bobina L1. Si tratta quindi di realizzare due avvolgimenti intervallati. L'avvolgimento della bobina L2 deve essere iniziato a partire dal lato freddo, cioè quello verso massa, così come chiaramente indicato in figura 2. Per evitare facili allentamenti dei fili che compongono le due bobine, conviene sempre avvolgere con del collante i due avvolgimenti subito dopo la loro composizione.

COSTRUZIONE DEL DISPOSITIVO

La realizzazione pratica del misuratore di campo deve essere effettuata seguendo il piano costruttivo di figura 2, servendosi di un contenitore metallico, che funge da schermo elettromagnetico di protezione del circuito da eventuali segnali di natura diversa da quelli captati dall'antenna.
Trattandosi di una realizzazione di circuito principalmente funzionante in alta frequenza, invitiamo il lettore a comporre un cablaggio con fili conduttori molto corti.
Per quanto riguarda l'antenna ricevente, consigliamo di servirsi di un semplice spezzone di filo di rame rigido, del diametro di 2 mm. circa e di una lunghezza compresa fra i 30 e i 60 cm.
La migliore soluzione rimane comunque sempre quella dell'uso di un'antenna a stilo di tipo commerciale.

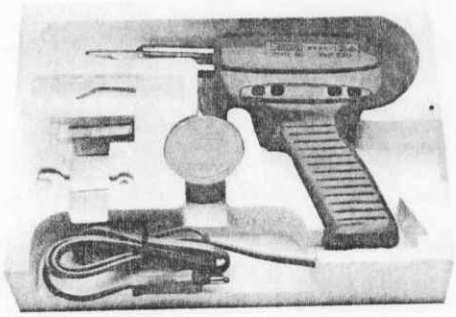
SALDATORE ISTANTANEO

220 V - 90 W

Lire 9.500

Il kit contiene:

1 saldatore istantaneo (220 V - 90 W)
1 punta rame di ricambio
1 scatola pasta saldante
90 cm di stagno preparato in tubetto
1 chiave per operazioni ricambio punta saldatore



adatto per tutti i tipi di saldature del principiante

Le richieste del saldatore istantaneo debbono essere fatte a: ELETTRONICA PRATICA - 20125 MILANO - Via Zuretti n. 52 inviando anticipatamente l'importo di L. 9.500 a mezzo vaglia postale o c.c.p. 3/28402 (spese di spedizione comprese).